

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jakub Vala**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 3902T004 Automatické řízení a inženýrská informatika

Téma: **Návrh HIL simulátoru pro výuku automatického řízení**
HIL Simulator Design for Automatic Control Teaching

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se a popište jednotku Raspberry PI, zaměřte se na její využití pro modelování dynamických systémů.
2. Sestavte matematický model Vámi zvoleného systému a vybraným přístupem navrhnete řídicí systém a jeho správnost ověřte pomocí číslicové simulace.
3. Navrhnete a realizujete HIL simulátor zvoleného systému v prostředí Rexigen Studio.
4. Vytvořte návod pro práci s realizovaným HIL simulátorem.
5. Zhodnoťte dosažené výsledky a navrhnete směry dalšího řešení.

Seznam doporučené odborné literatury:

ESFANDIARI, Ramin S. a Bei LU. Modeling and analysis of dynamic systems. Third edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, [2018]. ISBN 978-1-315-19129-4.

NOSKIEVIČ, Petr. Modelování a identifikace systémů. Ostrava: Montanex, 1999. ISBN 80-7225-030-2.

NOSKIEVIČ, Petr. Modelování a simulace mechatronických systémů pomocí programu MATLAB Simulink. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-3231-9.

REX Controls s.r.o. (2019b). REXygen – programming automation devices without hand coding. URL <http://www.rexygen.com>.

The Raspberry Pi Foundation (2018). Raspberry Pi 3 model b+. URL <http://www.raspberrypi.org>.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020
Datum odevzdání: 17.05.2021

doc. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty